

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
31 mars 2005 (31.03.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/028189 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
**B29C 63/10, F16F**  
1/366, B29C 53/72, 53/70, B60G 11/14

(71) Déposant et  
(72) Inventeur : **SARDOU, Max** [FR/FR]; 18, rue du Sauvoy,  
F-77165 Saint-Souplets (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/002273

(74) Mandataire : **FLAVENOT, Bernard**; Abritt, 17, rue du  
Dr Charcot, F-91290 La Norville (FR).

(22) Date de dépôt international :  
8 septembre 2004 (08.09.2004)

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

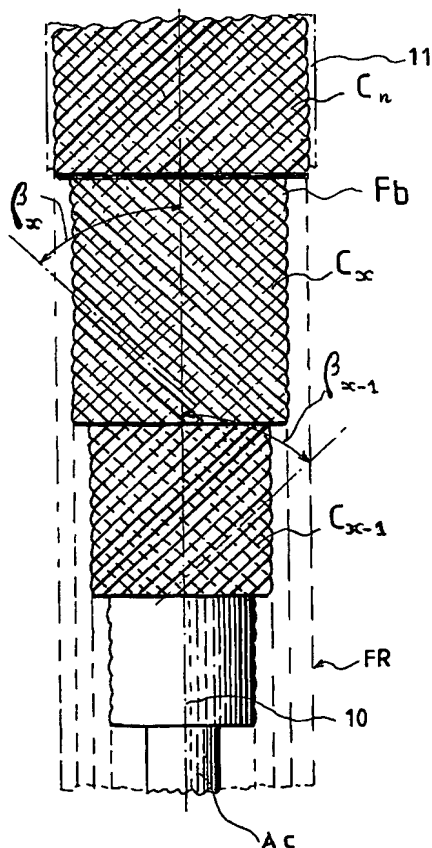
(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0310823 16 septembre 2003 (16.09.2003) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF PRODUCING A SPRING WIRE AND WIRE THUS PRODUCED

(54) Titre : PROCEDE POUR LA REALISATION D'UN FIL POUR RESSORT ET FIL REALISE SELON CE PROCEDE



(57) Abstract: The invention relates to methods of producing spring wires, said wires essentially taking the form of a cylinder (FR). The inventive wire is essentially characterised in that it comprises at least one first plurality of layers  $C_1, \dots, C_{x-1}, C_x, \dots, C_n$  of wound fibres (Fb), said layers being disposed on top of one another and impregnated with a matrix. Moreover, the aforementioned first plurality of layers comprises at least two stacked layers  $C_{x-1}, C_x$  of fibres which are wound in opposing directions along two coaxial helices around the same axis (10) to the left and right thereof respectively. According to the invention, the tangents to said two helices together with the axis (10) form respectively two angles having values  $\beta_{x-1}$  and  $\beta_x$  which are respectively equal to  $\Delta + k\gamma$  and  $-\Delta - k\gamma$ ,  $\gamma$  being a function of the value of the modulus of elasticity for the spring to be produced and  $k$  being a factor of between 0 and 1. The invention is suitable, for example, for the production of helical cylindrical-type spring wires or similar for the suspension systems of truck- or similar-type motor vehicles.

(57) Abrégé : La présente invention concerne les procédés pour la réalisation de fils pour ressorts. Le fil ayant sensiblement la forme d'un cylindre FR réalisé selon le procédé selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'il comporte au moins une première pluralité de couches  $C_1, \dots, C_{x-1}, C_x, \dots, C_n$  de fibres Fb enroulées, les couches étant situées les unes sur les autres et imprégnées d'une matrice, cette première pluralité de couches comportant au moins deux couches  $C_{x-1}, C_x$  de fibres situées l'une sur l'autre, les fibres de ces deux couches étant enroulées en sens inverse l'une de l'autre suivant deux hélices coaxiales autour d'un même axe (10), respectivement à gauche et à droite, les tangentes à ces deux hélices formant, avec l'axe (10), respectivement deux angles de valeurs  $\beta_{x-1}$ , et  $\beta_x$  sensiblement égales respectivement à  $\Delta + k\gamma$  et  $-\Delta - k\gamma$ ,  $\gamma$  étant une fonction de la valeur du module d'élasticité pour le ressort à réaliser et  $k$  un facteur d'une valeur comprise entre zéro et un. Application, notamment, à la réalisation de fils pour ressorts de type cylindrique en hélice ou analogue pour les suspensions de véhicules automobiles du type camions ou analogues.

WO 2005/028189 A1



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.